

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-123553

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成3年(1991)5月27日

A 61 F 13/54

6606-3B

A 41 B 13/02

F

6606-3B

G※

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全6頁)

⑬ 発明の名称 使い捨ておしめ

⑰ 特 願 平1-259933

⑱ 出 願 平1(1989)10月6日

⑲ 発 明 者 吉 村 真 治 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内

⑲ 発 明 者 高 橋 隆 久 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内

⑲ 発 明 者 山 本 陽 平 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内

⑲ 発 明 者 鮫 島 忠 典 静岡県富士市富士見台7-12-3

⑲ 出 願 人 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番5号

⑲ 出 願 人 本州製紙株式会社 東京都中央区銀座5丁目12番8号

⑲ 代 理 人 弁理士 竹 内 裕

最終頁に続く

*See last page*

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

使い捨ておしめ

## 2. 特許請求の範囲

(1) 透水性の表面シートと、不透水性の裏面シートとの間に吸収体を内包してなる使い捨ておしめにおいて、おしめの長手方向に沿って中央部に平坦に位置する第1の吸収体(3)の両側に起立する第2の吸収体(3a)を配置し、両吸収体(3)(3a)を表面シートで被覆したことを特徴とする使い捨ておしめ。

(2) 起立する第2の吸収体(3a)の上部に弾性体を配置し、該第2の吸収体(3a)に起立性向とギャザーとを付与するようにしたことを特徴とする請求項(1)記載の使い捨ておしめ。

(3) 第1、第2の吸収体(3)(3a)を別体に形成し小孔の間隙を存して並列して配置するようにしたことを特徴とする請求項(1)記載の使い捨ておしめ。

(4) 第1、第2の吸収体(3)(3a)を一体に形成

すると共に、両者の境界上にスリット状の切除部を形成して、第2の吸収体(3a)に起立性向を付与するようにしたことを特徴とする請求項(1)記載の使い捨ておしめ。

(5) 表面シートを親水性不織布としたことを特徴とする請求項(1)記載の使い捨ておしめ。

(6) 表面シートを一部を親水性とし残部を疎水性としたことを特徴とする請求項(1)記載の使い捨ておしめ。

(7) 少なくとも中央に位置する第1の吸収体の上面を親水性の表面シートで被覆するようにしたことを特徴とする請求項(1)又は(6)記載の使い捨ておしめ。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、身体からの排泄物を確実に吸収し保持することが出来ると共に、使用者の脚廻りへのフィット性を向上させ、ムレやカブレを防止することの出来る使い捨ておしめに関する。

(従来の技術)

PTO 96-0077

S.T.I.C., Translations Branch

従来、透水性の表面シートと不透水性の裏面シートとの間に吸収体を内包し、該吸収体の側部に使用者の脚廻りに密着する柔軟なフラップ状の漏れ防止手段を形成してなる使い捨ておしめは公知であり、種々の構造のものが提案され実用化されている。

例えば、特開昭59-146651号公報には、吸収体の側方に、設の領域において使用者の脚の廻りを包む通気性のカフスと称せられる漏れ防止手段を配したものが提案されている。又、特開昭62-223303号公報には、吸収体の側方に外方へ延び出すサイドフラップと、該サイドフラップの表面から垂直方向に起立する立体ギャザーとからなる2重の漏れ防止手段を配したものが提案されている。

これら公知のカフス、サイドフラップ、立体ギャザー等の漏れ防止手段は、いずれも非透水性のシートで構成され、脚廻りに密着して液体に対するバリアーを形成することによって漏れ防止手段に到達した排泄物、特に液体をせき止め、通過して

出してしまうおしめのないようにせんとするものである。

#### (課題を解決するための手段)

上記課題を解決するために、この発明が採った手段は、透水性の表面シートと、不透水性の裏面シートとの間に吸収体を内包してなる使い捨ておしめにおいて、おしめの長手方向に沿って中央部に平坦に位置する第1の吸収体(3)の両側に起立する第2の吸収体(3a)を配置し、両吸収体(3)(3a)を表面シートで被覆したことを特徴とする。

#### (実施例)

以下に図面を参照しつつ、この発明の好ましい実施例を詳細に説明する。

この発明にかかる使い捨ておしめは吸水性を有する繊維又は疎水性繊維を主材とした透水性及び湿润強度に優れる不織布等からなる表面シート(1)と、伸び易く比較的薄いポリエチレンフィルム等からなる不透水性の裏面シート(2)と、これら表面シート(1)(2)との間に介挿される吸収体(3)とからなり、両シート(1)(2)の周縁部をホット

外部へ漏れ出すのを防止しようとするものであり、漏れ防止手段内において、そこに到達した液体を吸収し、溜めておこうとするものではない。

このように、従来公知の漏れ防止手段は、そこに到達した液体をせき止めることにより、外部への漏れを防止するものであるが、使用者の運動により漏れ防止手段が脚廻りから離れて、形成されていたバリアーが損なわれた場合、液体が漏れ防止手段を越えて外部へ漏れ出して来るおそれがあるというきわめて重大な欠点を有していた。

かかる欠点は、従来公知の漏れ防止手段を有する全ての使い捨ておしめに共通する根本的な欠点であるにもかかわらず、従来有効な解決策は提案されていない。

#### (発明が解決しようとする課題)

この発明は、従来の漏れ防止手段にみられた欠点を防止し、漏れ防止手段に到達した液体を吸収してそこに保持することにより、仮に漏れ防止手段が脚廻りから離れて、バリアーが解除された場合にも、液体が漏れ防止手段を越えて外方へ漏れ

メルト接着剤等で接合して吸収体(3)を内包する。おしめの背部両側には、おしめを身体に装着固定するために、テープファスナー(4)が取り付けられる。

おしめの長手方向両側部に沿っておしめなくとも股部領域において、サイドフラップ(5)が外方へ延出される。該サイドフラップ(5)は、表面シート(1)(2)の積層体若しくは両シート(1)(2)のいずれか一方で構成されており、おしめが装着されたとき、脚廻りを被包し、漏れを防止する。

この発明のおしめは、前記吸収体(3)の長手方向両側部を、その表面を被覆する表面シート(1)と共に上方へ起立させて、吸収体を内包した漏れ防止手段(6)に形成したことを特徴とする。漏れ防止手段(6)は、図示の実施例にあっては、吸収体(3)の長手方向全域に沿って形成されているがこれに限られるものではなく、股部領域のみに形成しても良い。

平坦に位置する中央部の第1の吸収体(3)と、該中央部の吸収体(3)の長手方向両側部に位置し

起立する第2の吸収体(3a)とは、第2の吸収体(3a)の起立を容易とするために、第3図に示すように互に独立した帯状片とし、若干の間隔(7)を存して平行に配列する。しかしながら、第4図に示すように、一枚の吸収体(3)の両側部にスリット状の切除部(8)を長手方向に沿って形成し、第2の吸収体(3a)を起立するようにしても良い。

更に、第1、第2の吸収体(3)(3a)の形状は、前述した第5図に示すようなものに限らない。第6～8図は第1、第2の吸収体(3)(3a)の種々の変形例を示す。第6図は、中央に位置する第1の吸収体(3)をその両側の起立する第2の吸収体(3a)と別体に形成すると共に、該起立する第2の吸収体(3a)の下端からサイドフラップ(5)に向かって延びる第3の吸収体(9)を接続したものである。第7図は起立する第2の吸収体(3a)の下端から、サイドフラップ(5)に向かって延びる帯状の第3の吸収体(9)を起立する第2の吸収体(3a)と別体にして配設したものである。第8図は、中央に位置する第1の吸収体(3)を中央部で分割すると共に

に左右の起立する第2の吸収体(3a)の下部に接続したものである。第9図は、サイドフラップ(5)に向かって延びる第3の吸収体(9)の内部に立上る吸収体(9a)を接続し、この吸収体(9a)を起立する第2の吸収体(3a)に沿って位置させて2重構造としたものである。第10図は、中央の第1の吸収体(3)を左右両側の第2の吸収体(3a)とは別体にし、且その両側縁を左右両側の第2の吸収体(3a)の上に重ねて配置したものである。第11図は第10図とは逆に中央の第1の吸収体(3)を左右両側の第2の吸収体(3a)の下に重ねて配置したものである。更に、第12図は吸収体を複数の連続するZ字形状に屈曲して形成したものである。

第1、第2の吸収体(3)(3a)を被覆する表面シート(1)は、第13図に示すように、起立する第2の吸収体(3a)の下端からサイドフラップ(5)上へ延出して裏面シート(2)上へ積層するか、或は、第14図に示すように、第1、第2の吸収体(3)(3a)を含むように被覆し、裏面シート(2)の上へ配置しても良い。この場合、裏面シート(2)の上

に親水性の不織布からなるシート(10)を積層し、肌当りを良好にすることは好ましい。

第1、第2の吸収体(3)(3a)を被覆する表面シート(1)は、第15図に示すように全体を同一材質で形成しても良いが、第16～19図に示すように一部を別材質で形成しても良い。第16図は中央部の第1の吸収体(3)の上面並びに起立する第2の吸収体(3a)の内側面を親水性のシート(1a)と、第2の吸収体(3a)の外側面並びにサイドフラップ(5)上に連続する部分を親水性のシート(1b)としたものである。第17図は中央部の第1の吸収体(3)の上面のみを親水性シート(1a)とし、他の部分を親水性シート(1b)で被覆したものである。第18図はサイドフラップ(5)上のみを親水性シート(1b)で被覆し、第1、第2の吸収体(3)(3a)は親水性シート(1a)で被覆したものである。第19図は中央部の第1の吸収体(3)の上面から起立する第2の吸収体(3a)の内面一部を親水性シート(1a)で被覆し、他の部分を親水性シート(1b)で被覆したものである。起立する第2の吸収体(3a)の

上端には、該吸収体(3a)を起立させギャザーを作るために、弾性体(11)が配設される。弾性体(11)は糸ゴムやモノフィラメント或は帯状ゴム等からなり、好しくはホットメルト等の接着手段により表面シート(1)に伸張部で取り付けられ、収縮により第2の吸収体(3a)の起立をもたらし、且ギャザーを形成する。

尚、以上説明した吸収体の折曲のための形状(第3、4図)、吸収体の配置形状(第5～12図)、表面シートによる吸収体の被覆形態(第13、14図)並びに表面シートの材質(第15～19図)の変形は、相互に組み合わせて実施することが可能であり、これらを適宜組み合わせることにより、製造上、使用上最適のものを得ることが出来るであろう。

#### (作 用)

おしめの中央部に位置する第1の吸収体(3)で排泄物の大部分を吸収する。中央部の第1の吸収体(3)を越えて側方へ流れた排泄物は、両側に位置し、起立する第2の吸収体(3a)にせき止められ

ると共にそこに吸収され保持される。排泄物、特に尿の如き液体が起立する第2の吸収体に吸収され、保持される結果、仮に起立する第2の吸収体の上端が使用者の脚廻りが離れてバリアーが解かれたとしても、排泄物が起立する第2の吸収体(3a)を越えて漏れ出すおそれはほとんどなくなる。

(発明の効果)

この発明によれば、起立する吸収体が使用者の脚廻りに密着し、側方へ流れて来た排泄物を吸収して保持するため、漏れの防止をより完全に行うことが出来ると共に、吸収体が立体的に使用者の脚廻りにフィットするため、ギャザーを省略したり、ギャザー形成用の弾性体の弾性強度の弱いものを使用することが出来、おむつの通気性が向上する。この結果、おむつの使用によるムレやカブレを防止するこゝろが出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は全体の外觀斜視図、第2図は第1図Ⅱ-Ⅱ線に沿った断面図、第3、4図は中央の吸収体と起立する吸収体の形状を示す平面図と斜視図、

第5～12図は吸収体の形状を略的に示す立面図、第13、14図は表面シートによる吸収体の液戻感様を示す図、第15～19図は吸収体の材質の変形を示す図である。

- (1)…表面シート (2)…裏面シート  
(3)…第1の吸収体 (3a)…第2の吸収体  
(4)…テープファスナー (5)…サイドフラップ  
(6)…漏れ防止手段 (7)…間隔  
(8)…スリット状切除部 (9)…第3の吸収体  
(10)…不織布シート (11)…弾性体

特許出願人

株式会社 資 生 堂

”

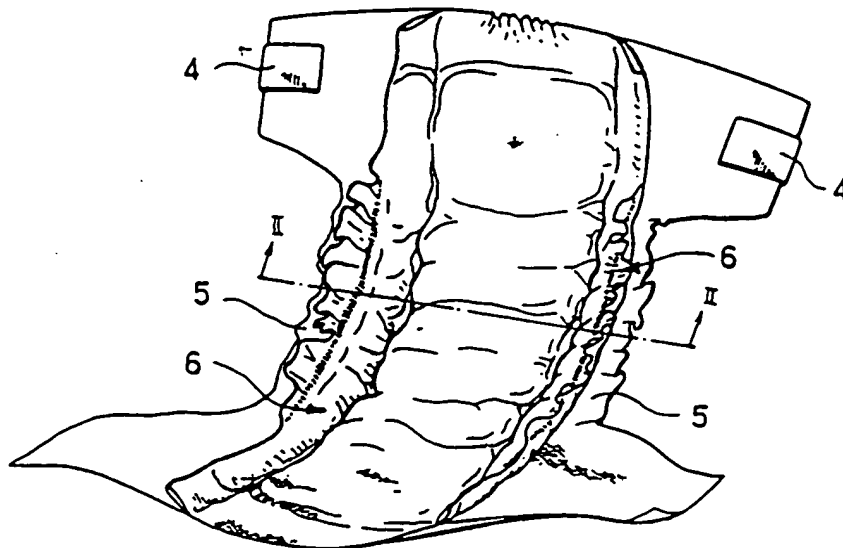
本州製紙 株式会社

代理人

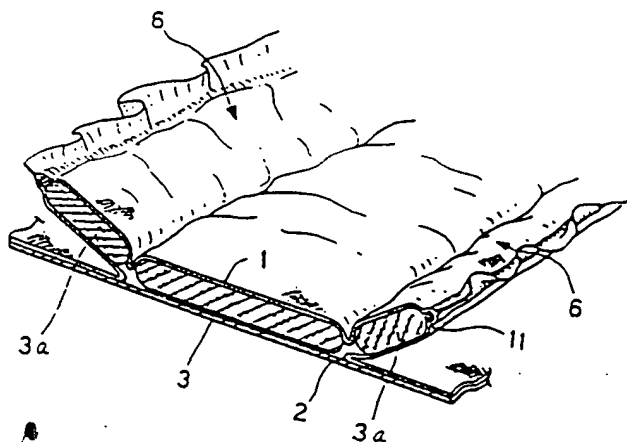
弁理士 竹 内



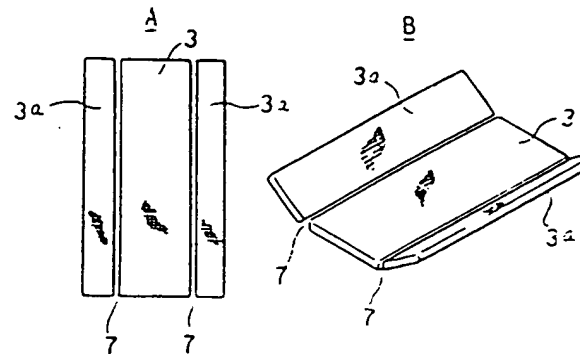
第 1 図



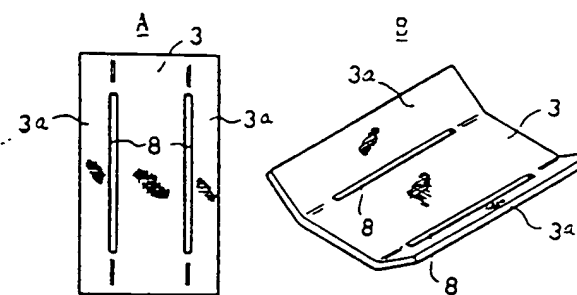
第 2 図



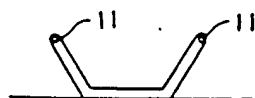
第 3 図



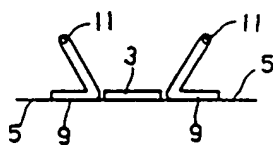
第 4 図



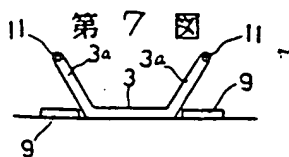
第 5 図



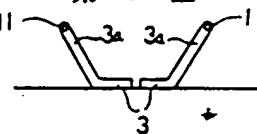
第 6 図



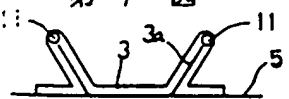
第 7 図



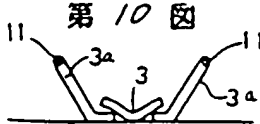
第 8 図



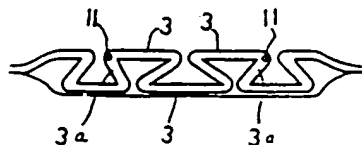
第 9 図



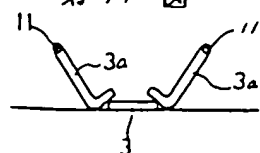
第 10 図



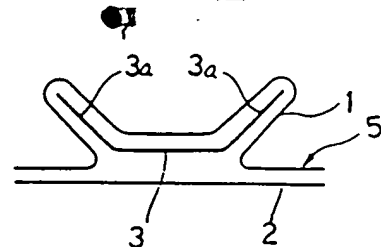
第 12 図



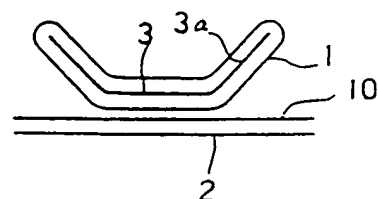
第 11 図



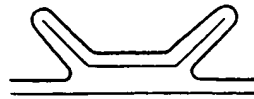
第 13 図



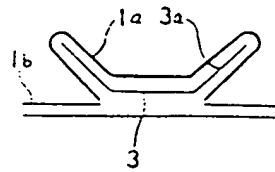
第 14 図



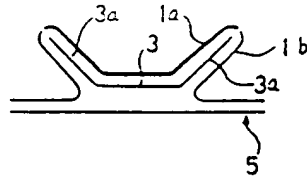
第15図



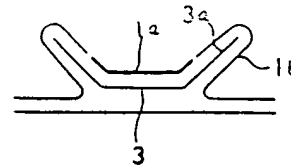
第18図



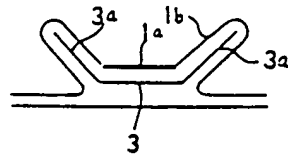
第16図



第19図



第17図



第1頁の続き

⑤Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

A 61 F 13/15

②発明者 佐藤 正文 静岡県富士宮市田中町1241

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 3123553 A2 910527 <No. of Patents: 001>  
DISPOSABLE DIAPER (English)

Patent Assignee: SHISEIDO CO LTD; HONSHU PAPER CO LTD

Author (Inventor): YOSHIMURA SHINJI; TAKAHASHI TAKAHISA; YAMAMOTO YOHEI;  
SAMEJIMA TADANORI; SATO MASABUMI

IPC: \*A61F-013/54; A61F-013/15

JAPIO Reference No: 150324C000134

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 3123553	A2	910527	JP 89259933	A	891006 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date): JP 89259933 A 891006

PTO 96-0077

JAPAN, KOKAI  
No. 3-123553

DISPOSABLE DIAPER  
[Tsukaisute Oshime]

Shinji Yoshimura, et al.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
Washington, D.C. October 1995

Translated by: FLS, Inc.



- (19) Japan
- (12) Official Gazette for Unexamined Patents (A)
- (11) Kokai No. 3-123553  
(Published unexamined patent application)
- (43) Kokai publication date: May 21, 1991
- (22) Application date: October 6, 1989
- (51) IPC: A 61 F 13/54
- (72) Inventors: Shinji Yoshimura, Takahisa Takahashi, and  
Yohei Yamamoto.
- (71) Applicant: Shiseido K.K. and Honsyuseishi K.K.
- (54) Disposable diaper

## SPECIFICATIONS

/391\*

1. Name of invention

Disposable diaper

2. Claim

(1) Disposable diaper with the following characteristics:

In a disposable diaper consisting of a liquid absorbent part placed between a water-permeable surface sheet and water-repellent bottom sheet, secondary liquid absorbent layers (3a) are formed at both sides of a primary liquid absorbent layer (3) positioned at the center area in the longitudinal direction; both liquid absorbent layers (3 and 3a) are covered with a surface sheet.

(2) In Claim 1, an elastic part is formed at the upper part of the secondary liquid absorbent layers (3a) so that the layers (3a) can be placed at an angle and have a gathered line.

(3) In Claim 1, the primary and secondary liquid absorbent layers (3, 3a) are separately positioned parallel to each other forming a small space between them.

(4) In Claim 1, the primary and secondary liquid absorbent layers (3, 3a) are formed as one layer and a slit line is formed at the boundary line of those layers (3, 3a) so that the secondary absorbent layers (3a) can be positioned at an angle.

(5) In Claim 1, the surface sheet is made of a hydrophilic unwoven cloth.

---

\* Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

(6) In Claim 1, a part of the surface sheet is hydrophilic, and the rest of the sheet is water-repellent.

(7) In Claim 1 or 2, at least the surface of the primary absorbent layer positioned at the center of the diaper is covered with a hydrophilic surface sheet.

3. Detailed explanation of this invention

[Industrial field]

This invention pertains to a disposable diaper that can provide comfortable protection and can keep the skin dry by providing extra absorbent areas to assure the protection against leakage.

[Conventional technology]

/392

Various disposable diapers, usually consisting of a liquid absorbent layer placed between a water-permeable surface sheet and water-repellent bottom sheet and soft sealer formed at the edge area of the diaper to protect against leakage, are available on the market.

For example, Patent No. 59-146651 reported an improved disposable diaper having an air-permeable leakage prevention part called "cuffs" placed along the liquid-absorbent layer. Also, Patent No. 62-223303 reported a disposable diaper having side-wraps and elastic parts both extending from the side area of the absorbent layer.

These conventional leakage prevention parts, such as cuffs and elastic lines positioned at an angle, are made of moisture-proof sheets, forming a barrier along the edge of the diaper to protect

against leakage. Therefore, these parts are not meant to absorb liquid.

In this design, when the liquid barrier area comes off from the skin for some reason (e.g., body movements, friction, etc.), the liquid leaks out from the diaper.

Although this critical problem is commonly found in any type of diapers available on the market, no effective solution has been developed.

[Problems to be solved by this invention]

This invention provides an improved disposable diaper that can solve the problem of the liquid leakage barrier area by making the barrier area as a liquid-absorbing area so that no liquid leaks when the edge of the diaper detaches from the skin.

[Method to solve the problem]

To solve the problem as described above, this invention provides the following disposable diaper:

In a disposable diaper consisting of a liquid absorbent part placed between a water-permeable surface sheet and water-repellent bottom sheet, secondary liquid absorbent layers (3a) are placed at both sides of a primary liquid absorbent layer (3) positioned at the center area in the longitudinal direction, and both layers (3, 3a) are covered with a surface sheet.

[Operational example]

The following explains the operational example of this invention while referring to a figure:

The disposable diaper based on this invention consists of a surface sheet (1) made of unwoven cloth strength mainly made of

water-absorbing fiber or water-repellent fiber, water-repellent bottom sheet (2) made of stretching and relatively thin polyethylene film, and liquid absorption layer (3) positioned between the surface and bottom sheets (1, 2); and the liquid absorption layer (3) is wrapped by bonding the edge areas of both sheets (1, 2) using a hot-melt adhesive agent or other similar agents. Adhesive areas (4) are formed at both sides of the edges to keep the diaper in place.

Side flaps (5) formed at least around the inner leg areas outwardly extend from both sides of the diaper in the longitudinal direction of the diaper. These side flaps (5) are formed by laminating the front and back sheets (1, 2), or the edges of one of the sheets (1, 2) are used for sealing the groin area to protect against leakage.

The characteristic of this invention is that, both longitudinal sides of the absorbent layer (3) are positioned at an angle with the surface sheet (1) covering the absorbent layer (3) to form a leakage prevention area (6) made of an absorbent layer. Although this prevention area (6) is formed along the entire longitudinal side of the absorbent layer (3) in the example, the area (6) may be limited to the inner leg area.

/393

As shown in Figure 3, the center and side absorbent layers (3, 3a) may be placed parallel to each other over a space (8), or, they may be formed into one layer and separated by forming a cut (9) between them as shown in Figure 4.

The shape of the absorbent layers (3, 3a) is not limited to the figure as shown in Figure 5, and may be modified as shown in Figures 6 ~ 8.

Figure 6 shows an example in which the primary absorbent layer (3) placed at the center and the secondary absorbent layers placed at an angle along the primary layer (3) are separated, and the third absorbent layers (9) extending to the side flaps (5) from the bottom edge of the secondary absorbent layers (3a) are formed with the secondary absorbent layer (3a). Figure 7 shows an example in which the third absorbent layers (9) extending to the side flaps (5) are separated from the secondary absorbent layer (3a). With an example shown in Figure 8, the primary absorbent layer (3) positioned at the center of the diaper is divided at the center and connected to the lower part of the secondary absorbent layers (3a). With an example shown in Figure 9, absorbent layers (9a) are attached to the inner edge of the third absorbent layer (9) extending toward the side flaps (5) to form a double structure. Figure 10 shows an example in which the primary absorbent layer (3) is formed separately from the secondary absorbent layers (3a), and both edges of the primary absorbent layer (3) are placed on the side edges of the secondary absorbent layers (3a). Figure 11 shows a similar example in which the edge areas of the primary layer (3) are placed underneath the side edges of the secondary absorbent layers (3a). With an example shown in Figure 12, the absorbent layer is bent into a shape of "Z".

The surface sheet (1) covering the primary and secondary absorbent layers (3, 3a) may extend from the lower edges of the secondary absorbent layers (3a) onto the side flaps (5), and placed on the bottom sheet (2) to be laminated (see Figure 13); or, the sheet (1) may cover the both layers (3, 3a) to wrap the layers (3, 3a) and positioned on the bottom sheet (2) (see Figure 14). In this case, a water-repellent unwoven cloth sheet (10) may be laminated over the bottom sheet (2) to make the area comfortable.

The surface sheet (1) covering the primary and secondary absorbent layers (3, 3a) may be made of one kind of material as shown in Figure 15; or, a part of the sheet (1) may be made of a different material as shown in Figures 16 ~ 19. In Figure 16, the upper surface of the primary absorbent layer (3) and inner surface of the secondary absorbent layer (3a) are made of a hydrophilic sheet (1a), while the outer surface of the secondary absorbent layer (3a) and continuing part on the side flaps (5) are made of a water-repellant sheet (1b). With an example shown in Figure 17, only the upper surface of the primary absorbent layer (3) is made of a hydrophilic sheet (1a), and other area is made of a water-repellent sheet (1b). In an example shown in Figure 18, only the side flaps (5) are covered with a water-repellent sheet (1b), and a hydrophilic sheet (1a) is used to cover the primary and secondary absorbent layers (3, 3a). Figure 19 shows an example in which a part of the inner surface of the secondary absorbent layer (3a) standing from the upper surface of the primary layer (3) is covered with a hydrophilic sheet (1a), and other area is covered with a

water-repellent sheet (1b). An elastic part (11) is formed at the upper edge of the secondary absorbent layer (3a) in order to stand the layer (3a) and form a gathered line. The elastic part (11) is made of a string rubber, mono-filament, or band rubber, and elastically attached to the surface sheet (1) using an applicable adhesion method (e.g., hot-melt). By contracting/stretching, this elastic part (11) can make the secondary layer (2) positioned at an angle, and simultaneously it can form a gathered area.

The bending variations (as shown in Figures 3 and 4), positional variations (as shown in Figures 5 ~ 12), conditions of absorbent layers and layout (as shown in Figures 13 ~ 14), and variation of materials (as shown in Figures 15 ~ 19) of the surface sheet layout may be freely mixed and combined to produce the desired features.

#### [Operation]

/394

The primary absorbent layer (3) placed at the center of the diaper functions as a main absorbent layer. The liquid leaked from the primary layer (3) is absorbed by the secondary absorbent layers (3a) positioned at an angle along the longitudinal edges of the primary layer. Therefore, the secondary absorbent layers can assure the protection against leakage when the side edge areas of the diaper come apart from the body, almost completely eliminating the leakage.

#### [Effectiveness of this invention]

In the disposable diaper based on this invention, the absorbent layers positioned at an angle can secure the diaper



fitting, while absorbing the liquid leaked from the main absorbent layer, allowing the diaper to provide complete protection against leakage. Also, since the absorbent layers positioned at an angle can make the groin area completely sealed, the gathered line areas may be eliminated or loosened to increase the air permeability. As a result, skin rash can be prevented.

#### 4. Simple explanation of the figures

Figure 1 shows the diagram of the disposable diaper based on this invention. Figure 2 shows the cross-sectional diagram of the diaper shown in Figure 1 which is the area (II - II) of the diaper shown in figure 1. Figures 3 and 4 show the diagrams of the main and side absorbent layers based on this invention. Figures 5 ~ 12 show the diagrams of the absorbent layer. Figures 13 ~ 14 show the diagrams of the surface sheet covering the absorbent layers. Figures 15 ~ 19 show the diagrams of modified absorbent layer materials.

- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| (1)... Surface sheet           | (2)... Bottom surface sheet       |
| (3)... Primary absorbent layer | (3a)... Secondary absorbent layer |
| (4)... Tape fastener           | (5)... Side flap                  |
| (6)... Leakage prevention part | (7)... Space                      |
| (8)... Slit-like cut           | (9)... Third absorbent layer      |
| (10)... Unwoven sheet          | (11)... Elastic part.             |

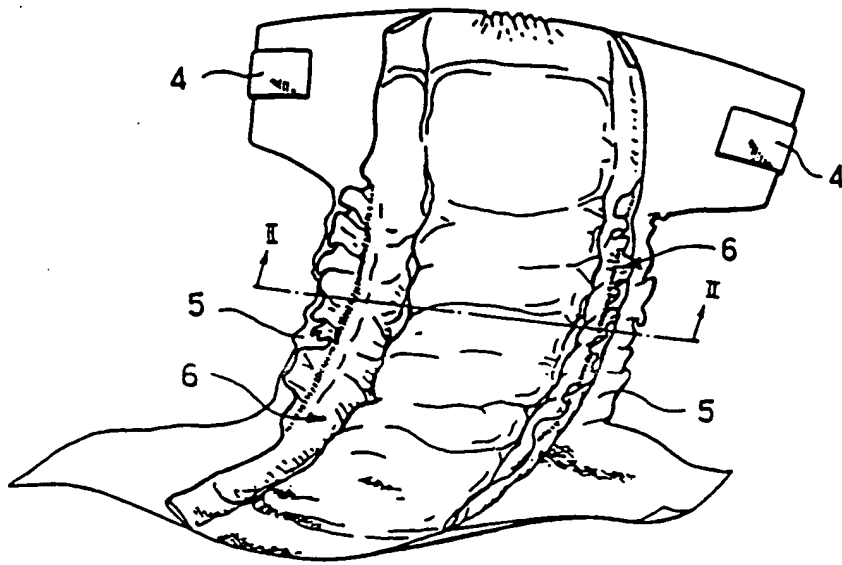


Figure 1

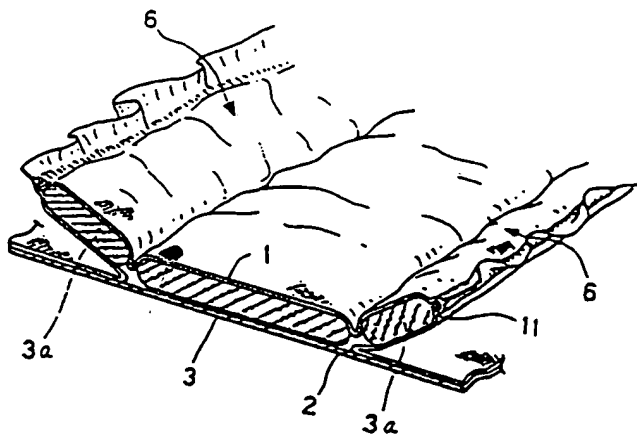


Figure 2



Figure 5

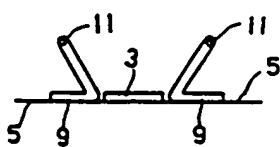


Figure 6

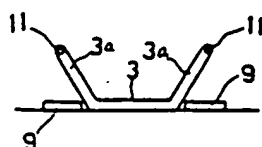


Figure 7

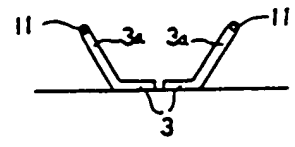


Figure 8

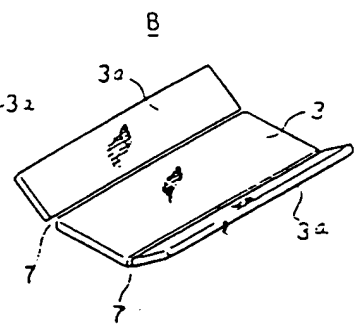
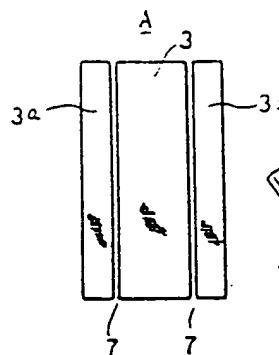


Figure 3

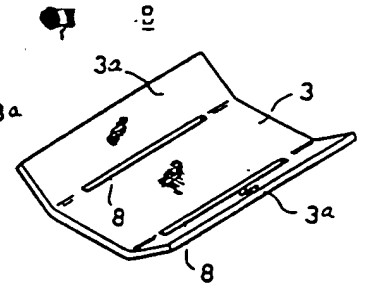
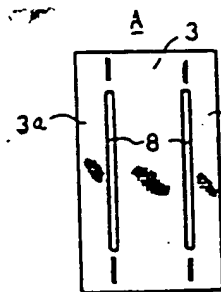


Figure 4



Figure 9



Figure 10

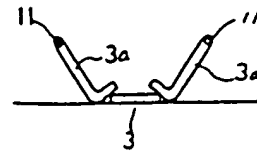


Figure 11

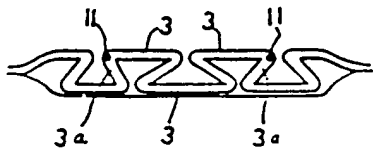


Figure 12

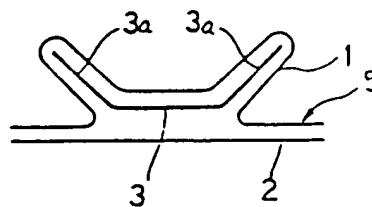


Figure 13

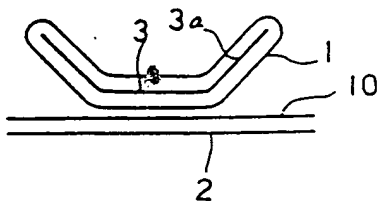


Figure 14



Figure 15

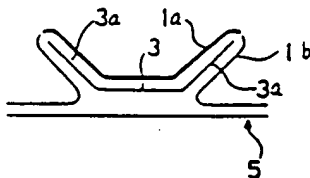


Figure 16

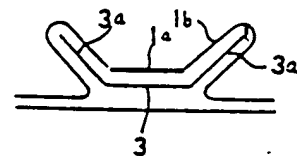


Figure 17

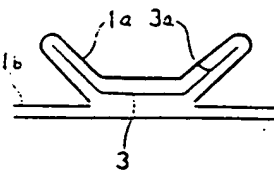


Figure 18

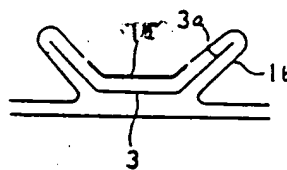


Figure 19